

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**  
**CARRERA DE ECONOMÍA**



**“LA ELASTICIDAD IMPOSITIVA EN EL ECUADOR, UN  
ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2000 – 2015”**

*Trabajo de titulación previo a la  
obtención del Título de Economista*

**AUTORES:**

LOURDES ABIGAIL AGUAYSA REINOSO

C.I 0105669733

DANIEL ESTEBAN CEVALLOS LARREA

C.I 0105512412

**TUTOR:**

ECON. CARLOS JULIO RIVERA BAUTISTA

C.I. 0102408234

**CUENCA - ECUADOR**

**2017**

## LA ELASTICIDAD IMPOSITIVA EN EL ECUADOR, UN ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2000 – 2015

Lourdes Aguaysa Reinoso, Daniel Cevallos Larrea

### Resumen

El presente trabajo tiene como principal objetivo calcular la elasticidad impositiva del impuesto al valor agregado (IVA) y del impuesto sobre la renta (ISR) tanto de corto como de largo plazo en el Ecuador, las estimaciones se hacen para el periodo que va del primer trimestre del 2000 al cuarto del 2015.

La elasticidad impositiva refleja el impacto del producto interno bruto sobre las recaudaciones tributarias, para el análisis de largo plazo se hace uso de modelos de cointegración mientras que para analizar el corto plazo se emplea el mecanismo de corrección de errores, utilizando datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador (BCE)

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian una relación positiva de largo plazo y una relación negativa de corto plazo entre las recaudaciones tributarias y el producto interno bruto para la economía ecuatoriana.

**Palabras claves:** impuestos, elasticidades impositivas, cointegración

**Códigos JEL:** C22, E62, H24

## Abstract

The present article has as main objective to estimate the tax elasticity of value added tax (VAT) and the income tax (IT) both short and long term in the Ecuador, estimates is made for the period between the first quarter of 2000 to fourth quarter of 2015.

The tax elasticity reflects the impact of the gross domestic products tax revenues, for the analysis of long-terms make use of Cointegration models, while the mechanism of correcting errors, uses data provided by the Central Bank of Ecuador (BCE) to analyze the short term.

The results of the investigation demonstrate a positive long-term relationship and a negative relationship of short-term between tax revenues and gross domestic product for the Ecuadorian economy.

**Key words:** taxes, tax elasticities, cointegration

**Jel codes:** C22, E62, H24



## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	10
2. MARCO TEÓRICO.....	12
3. METODOLOGÍA .....	16
3.1 Ajuste estacional de las series de tiempo. ....	16
3.2 Orden de integración de las variables. ....	17
3.3 Detección de cambios estructurales. ....	18
3.4 Estimación de la elasticidad impositiva a largo plazo .....	18
3.5 Procedimiento de Cointegración de Pesaran, Shin y Smith. ....	19
3.6 Estimación de la dinámica en el corto plazo a través del Modelo de Corrección de Errores. ....	20
4. ANALISIS EMPÍRICO .....	21
4.1 Estimación de la elasticidad impositiva a largo plazo.....	24
4.2 Estimación de la dinámica en el corto plazo a través de MCE. ....	28
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
6. REFERENCIAS.....	32
7. ANEXOS .....	34
8. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.....	44



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 .....	21
Gráfico 2 .....	22

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Prueba de estacionariedad ADF sobre las variables .....	22
Tabla 2: Prueba de estacionariedad KPSS sobre las variables .....	23
Tabla 3: Estimación de las elasticidades de largo plazo .....	25
Tabla 4: Prueba de cointegración de Engle y Granger.....	26
Tabla 5: Parámetros de ajuste en el Modelo.....	28
Tabla 6: Elasticidades en diversos estudios.....	30

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio  
Institucional

---

Lourdes Abigail Aguaysa Reinoso en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "LA ELASTICIDAD IMPOSITIVA EN EL ECUADOR, UN ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2000 – 2015", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, Octubre del 2017



---

Lourdes Abigail Aguaysa Reinoso

C.I.: 0105669733



### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Lourdes Abigail Aguaysa Reinoso, autora del trabajo de titulación “LA ELASTICIDAD IMPOSITIVA EN EL ECUADOR, UN ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2000 – 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Octubre del 2017

---

Lourdes Abigail Aguaysa Reinoso

C.I: 0105669733

### Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Daniel Esteban Cevallos Larrea en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "LA ELASTICIDAD IMPOSITIVA EN EL ECUADOR, UN ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2000 – 2015", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, Octubre del 2017



---

Daniel Esteban Cevallos Larrea

C.I: 0105512412





### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Daniel Esteban Cevallos Larrea, autor del trabajo de titulación “LA ELASTICIDAD IMPOSITIVA EN EL ECUADOR, UN ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2000 – 2015”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Octubre del 2017

---

Daniel Esteban Cevallos Larrea

C.I: 0105512412

## 1. INTRODUCCIÓN

Dentro del contexto histórico, el sistema tributario del país ha financiado gran parte del presupuesto del Estado, es por ello que todos los gobiernos de turno han puesto énfasis en la aplicación de una política fiscal idónea. El impuesto sobre renta (ISR) y el impuesto al valor agregado (IVA) constituyen los tributos analizados en el presente artículo debido a que son los de mayor recaudación en la economía ecuatoriana, durante el 2015 representaron aproximadamente el 80% de todos los ingresos percibidos.<sup>1</sup>

El objetivo central del presente artículo es el obtener una medida que refleje el impacto del producto interno bruto sobre las recaudaciones tributarias del impuesto al valor agregado y sobre el impuesto a la renta, que comprenda los años desde 2000 al 2015 para corto y largo plazo, esta medida se define como elasticidad impositiva, la cual según Agosin, Barreix, & Machado (2005) “mide la respuesta neta de la recaudación con respecto al PIB” (p.161)

Muchos autores coinciden en que el estudio de la elasticidad impositiva constituye un pilar importante en el análisis de la evolución de la situación fiscal, así como también sirve para realizar proyecciones de ingresos tributarios y para la estimación del déficit del sector público. Según indica Sobel & Holcombe (1996) el cálculo de la elasticidad impositiva a largo plazo sirve como indicador de crecimiento de los ingresos fiscales y la elasticidad impositiva a corto plazo se usa como medida de variabilidad de los ingresos fiscales, lo cual evidentemente servirá de base para futuras investigaciones.

En países como el nuestro, en el que carecemos de política monetaria, la política fiscal tiene una mayor relevancia, sin embargo no existen estudios recientes sobre el tema propuesto realizados en el Ecuador. El análisis de Franco (2000) para el periodo 1992 a 1998 permite tener una idea más concisa de la realidad ecuatoriana, pero no actual, la autora hace un análisis

---

<sup>1</sup> Porcentaje calculado en base a la recaudación del Servicio de Rentas Internas de Enero a Diciembre del 2015 en su consolidado nacional.

de la elasticidad de los principales impuestos del sistema tributario no petrolero, tales como el Impuesto a la renta, al valor agregado, a consumos especiales e impuestos correspondientes a aranceles, sin embargo para obtener los valores de las elasticidades no se hace uso de métodos econométricos, sino que emplea la fórmula básica de elasticidad, es decir el cociente entre el incremento porcentual del impuesto y el incremento porcentual del Producto Interno Bruto. En consecuencia, el presente trabajo busca aportar en la actualización del cálculo de las elasticidades impositivas, medida como la relación existente entre las recaudaciones de los impuestos mencionados y el producto interno bruto.

El periodo de estudio se comprende entre el primer trimestre del 2000 y el cuarto trimestre del 2015, haciendo uso de la información suministrada por el Banco Central del Ecuador (BCE) y por el Servicio de Rentas Internas (SRI), se emplea la metodología planteada por Cárdenas, Ventosa & Gómez (2008), quienes proponen un estudio de las elasticidades impositivas partiendo del análisis de la relación a largo plazo, haciendo uso de la técnica de cointegración de Engle y Granger y posteriormente para capturar la dinámica existente en el corto plazo se emplea el modelo de corrección de errores.

El resto del documento de trabajo está organizado de la siguiente manera, luego de la introducción en la sección 2 se presenta el marco teórico, en esta se analiza las principales teorías económicas que sirven de base para el estudio propuesto, partiendo del estudio de las finanzas públicas, luego se realiza una breve discusión sobre los principales trabajos empíricos que se han realizado en torno a la elasticidad impositiva, dando un énfasis especial a aquellos realizados en países de la región, puesto que innegablemente tienen mayor relación con la realidad ecuatoriana.

La sección 3 presenta la metodología a ser utilizada para el cálculo de la elasticidad impositiva tanto de largo plazo como la de corto plazo, esta última a través de la dinámica del modelo de corrección de errores, consecuentemente a ello se estudiarán los diferentes parámetros obtenidos

en la sección 4, misma que se enfocara en analizar los resultados del ejercicio econométrico y comparar los resultados con estudios realizados en la región. Finalmente en la sección 5 se incluyen las conclusiones y recomendaciones existentes al respecto.

## 2. MARCO TEÓRICO

La investigación de la elasticidad impositiva parte del estudio referente a las finanzas públicas, la cual señala que los gobiernos para dar cumplimiento con sus objetivos obtienen recursos de diferentes fuentes, sin embargo la principal fuente de ingresos para muchas economías provienen de la recaudación tributaria.

Se consideran como impuestos a los tributos cobrados por el Estado a los contribuyentes, de manera común, general y obligatoria, los cuales son pagados en virtud de poseer un patrimonio, realizar actividades para recibir rentas o ingresos, o transferir y circular bienes o servicios personales. (Paz y Miño, 2015)

Según Bonilla (2002) los elementos de un impuesto son: el sujeto, el objeto, la fuente, la base, la cuota y la tasa. El sujeto puede ser activo o pasivo; el primero es quien exige el pago, a diferencia del sujeto pasivo quien representa a la persona con la obligación de pagar el impuesto. El objeto del impuesto se refiere al hecho generador del impuesto. La fuente describe la riqueza de una persona natural o jurídica de donde provienen los pagos respectivos. La base es el monto gravable sobre el cual se determina la cuantía del impuesto y la cuota es la cantidad percibida por unidad tributaria.

El sistema tributario es el conjunto de todos los impuestos existentes en un determinado país. Stiglitz (2002) menciona que para que un sistema tributario sea considerado eficiente debe cumplir con las propiedades de

eficiencia económica, sencillez administrativa, flexibilidad, responsabilidad política y justicia.

Se acostumbra clasificar a los impuestos en directos e indirectos, los primeros se refieren a aquellos que recaen sobre las personas directamente gravando sus ingresos, como el impuesto a la renta; mientras que los impuestos indirectos son los que se imponen al consumo de bienes o servicios, como el impuesto al valor agregado.

Actualmente los impuestos más importantes en el país, de acuerdo al Servicio de Rentas Internas (SRI) son: impuesto a la renta, impuesto al valor agregado, impuesto a los consumos especiales, impuesto a herencias, legados y donaciones e impuesto a la salida de divisas.

El Sistema de Rentas Internas indica que el impuesto a la renta se aplica sobre la renta global que provenga del trabajo o de capital obtenido por personas naturales, sucesiones indivisas y sociedades nacionales o extranjeras, mientras que el impuesto al valor agregado grava el valor de transferencia de dominio, la importación de bienes en todas las etapas de comercialización así como los derechos de autor, de propiedad industrial y derechos conexos.<sup>2</sup>

Por su parte el concepto de elasticidad es atribuible a Alfred Marshall y mide el nivel de sensibilidad o variación que experimenta una variable cuando otra cambia. Para Lazo (1987) el análisis de la elasticidad impositiva es muy importante para la política tributaria ya que permite medir el impacto que ejerce el ritmo de actividad económica sobre las recaudaciones tributarias e indica que si esta elasticidad es positiva significa que el impuesto analizado responde en la misma dirección que la variable, caso contrario si es negativa se entiende que la recaudación responde en sentido inverso a la variable.

---

<sup>2</sup> Página web [sri.gob.ec](http://sri.gob.ec)

La elasticidad del sistema tributario o de un impuesto en particular suele expresarse como el incremento porcentual en la recaudación correspondiente a un incremento del 1% del PIB, es decir, la elasticidad de un impuesto se define como la razón entre la variación porcentual entre la recaudación tributaria y la variación porcentual del PIB en un período dado. (Gomez, 1998)

## 2.1 REVISIÓN DE LITERATURA

La presente investigación se sustenta en una revisión amplia de literatura, a lo largo del tiempo existen varios estudios que versan sobre la elasticidad impositiva, sin embargo en las últimas investigaciones se evidencia una homogeneidad en la metodología empleada.

Estudios como el de Cossio (2001) mencionan que los ingresos de las recaudaciones tributarias tienen una relación directa con el desarrollo del país, debido a que si la producción y el consumo incrementan, también se incrementan las necesidades y demandas de bienes y servicios públicos, de tal manera que el gobierno eleva sus requerimientos financieros.

Por su parte Martín (2009) indica que la recaudación tributaria está en función de diversos factores, entre los que se encuentra la legislación tributaria, el valor de materia gravada, el incumplimiento, la evasión, entre otros. Este autor al igual que no otros no usa modelos econométricos para sus cálculos, mas al contrario parte de la siguiente ecuación que otorga valores puntuales para cada año.

$$E_t = \frac{\left(\frac{\Delta RE_t}{\Delta IP_t}\right) - 1}{\Delta VC_t - 1}$$

En la que según como se observa el valor de la elasticidad impositiva es el cociente entre el incremento de la recaudación ( $\Delta RE_t$ ) sobre la variación del nivel de precios ( $\Delta IP_t$ ) y la variación existente en la variable de comparación ocupada ( $VC$ ), la cual como menciona puede ser directamente

relacionada con el impuesto analizado, como el consumo para el impuesto al valor agregado o los ingresos para el impuesto a la renta, o se puede optar con una variable de tipo general, como el Producto Interno Bruto, tal y como es nuestro caso de estudio.

De igual manera las reformas tributarias modifican los valores percibidos en la recaudaciones de los impuestos, Sánchez y Espinosa (2005) en su estudio realizado en Colombia desde 1980 hasta el 2003 para diferentes impuestos, manifiestan que si la elasticidad impositiva aumenta luego de realizada una reforma tributaria, se entiende que los cambios producidos en la base gravable condujeron a incrementos en la recaudación tributaria, caso contrario si la elasticidad impositiva disminuye, los cambios en la base reducirán el impacto sobre los ingresos tributarios y si la elasticidad es negativa, será producto de que los cambios en la base gravable redujeron los ingresos percibidos por el tributo.

Previo al análisis de las elasticidades impositivas de largo plazo se debe conocer el orden de integración de las variables. Engle y Granger (1987) son pioneros en el estudio de cointegración manifestando así que si dos variables están integradas de orden uno  $I(1)$ , significa que cointegran o convergen en el largo plazo, estudios empíricos como los de Cárdenas et. al (2008) y Capistrán (2000) señalan que la estimación será válida solo si se encuentra que las variables están cointegradas, es decir que tienen una relación a largo plazo, para posteriormente realizar los cálculos empleando un modelo econométrico, cuya variable dependiente sea la recaudación de los impuestos y las variables independientes el producto interno bruto y otras variables explicativas, como los quiebres estructurales existentes durante el análisis de la serie.

El modelo de corrección de errores (MCE) permite captar la información dinámica de las series de datos y verificar la cointegración de las variables, es decir que los valores de un periodo estén afectados por la desviación existente con su equilibrio de largo plazo (Enders, 2004).

Conejo, Otoya y Cardoza (2011) para el cálculo de las elasticidades impositivas de corto plazo emplean el modelo de corrección de errores, encontrando que el valor de ajuste es negativo, lo cual significa que la variable dependiente de recaudación de impuestos en el periodo  $t$  adquiere un exceso de recaudación, por lo que en el periodo  $t+1$  tendrá que disminuir, para que así se logre la convergencia esperada entre las variables y permita a los administradores públicos evidenciar el efecto que tiene la economía nacional sobre el nivel recaudatorio de los principales impuestos.

### 3. METODOLOGÍA

Con respecto al proceso para estimar las elasticidades tanto de largo plazo como de corto plazo dividiremos en algunas secciones la metodología: (I) Se realizará el Ajuste estacional de las series de tiempo, (II) Luego se procede a establecer el orden de integración de las variables, consecuentemente se procederá a la (III) Detección de los cambios estructurales seguida por la (IV) Estimación de la elasticidad impositiva a largo plazo y finalmente se desarrollará la (V) Estimación de la dinámica en el corto plazo a través del Modelo de Corrección de Errores.

#### 3.1 Ajuste estacional de las series de tiempo.

Cuando en las series de tiempo se evidencian oscilaciones o variaciones cíclicas que dificulten el observar la tendencia de las mismas en el tiempo, resulta relevante conocer los métodos existentes de desestacionalización de variables, con el fin de realizar un análisis completo y correcto. En el presente estudio las series de tiempo previamente fueron ajustadas a precios constantes con base 2007 y fueron transformadas en logaritmos, debido a que de esta manera la dispersión tiende a ser constante, con la finalidad de que su distribución y parámetros no varíen en el tiempo.



### 3.2 Orden de integración de las variables.

Para comprobar el orden de integración de las series de tiempo con el objetivo de evitar los resultados o regresiones espurias se empleara el método planteado por Dickey y Fuller (1979,1981) quienes plantean analizar la raíz unitaria que presentan las series de tiempo y que permiten una extensión de procesos autorregresivos de orden  $p$  en la hipótesis nula para poder determinar el orden de integración de las mismas.

Posteriormente en 1981 surge el test de Dickey-Fuller Aumentada (ADF); la idea debajo de este test es la contrastación de la hipótesis de significación del parámetro que capta la raíz unitaria o la presencia de no estacionariedad en la serie.

$$\Delta x_t = \alpha x_{t-1} + \varepsilon_t$$

El contraste de la hipótesis nula que se analiza, es la aceptación de raíz unitaria  $\alpha=0$  versus la hipótesis alternativa en donde  $\alpha<0$ . Consecuentemente se determina una solución paramétrica a los inconvenientes con los residuos que, aunque son estacionarios, no satisfacen el supuesto de ruido blanco. La intervención de la prueba ADF establece un test que incluye una composición de retardos de la variable dependiente que en este caso puede ser el ISR y el IVA tratando de obtener el componente autorregresivo con el fin de reducir la correlación que otorga el coeficiente de error.

$$\Delta x_t = \mu + \beta_t + \phi x_{t-1} + \sum \gamma_i x_{t-i} + \varepsilon_t$$

La teoría de cointegración explica que las relaciones entre dos variables no estacionarias pueden estructurarse en el largo plazo de manera robusta y estadísticamente significativa.

### 3.3 Detección de cambios estructurales.

La relación que existe entre los distintos impuestos (ISR y el IVA) con el PIB puede sufrir cambios estructurales a lo largo del tiempo en el período de estudio, ya sea por razones institucionales de un estado, por modificaciones legislativas referentes a la recaudación tributaria, o debido a sucesos económicos importantes que han sucedido.

Existen varios métodos para la detección de quiebres estructurales, sin embargo en la investigación se emplean tres, en primera instancia el método CUSUM Cuadrado, desarrollado por Brown, Durbin, and Evans (1975), el cual calcula la suma de los residuales recursivos conjuntamente con una banda que señala el nivel de confianza a un 95% de confianza; sugiera que si existen residuales fuera de la banda habría una inestabilidad.

El segundo método que se emplea es el análisis de quiebre de Quandt-Andrews (1960), la cual es empleada cuando se desconoce una posible fecha de quiebre estructural y básicamente indica el valor máximo obtenido en varias iteraciones de la prueba Chow de todas las posibles fechas de cambio

Siguiendo un proceso para que el quiebre estructural obtenido sea válido deberá ser sustentado con posibles acontecimientos económicos que afecten a los niveles de recaudación o producción nacional.

### 3.4 Estimación de la elasticidad impositiva a largo plazo.

Habiendo encontrado el orden de integración de las variables,  $I(1)$ , se procede a estimar la relación de largo plazo entre las variables mediante el proceso empleado por Engle y Granger (1987) que corresponde a la estimación mediante mínimos cuadrados ordinarios la relación entre el impuesto (ISR y el IVA) y el PIB, de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$\tau_t^i = \beta_0 + \beta_1^L y_t + \sum_{k=1}^{n_i} \beta_{2k}^L (y_t * DU_{kt}^{TBk}) + \varepsilon_t$$

$\tau_t^i$  = logaritmo de la recaudación del impuesto (ISR y el IVA) en el período t

$y_t$  = logaritmo del PIB en el período t

$DU_{kt}^{TBk}$  = variable dicotómica que modela el quiebre estructural exógeno al modelo

$n_i$  = número de quiebres estructurales identificados para cada impuesto

$\beta_1^L$  = elasticidad de largo plazo del impuesto correspondiente.

### 3.5 Procedimiento de Cointegración de Pesaran, Shin y Smith.

La prueba ADF en los residuos de la estimación de largo plazo comúnmente pueden generar errores dado que esta se apoya en que las variables tienen que ser en niveles  $I(1)$  y en primeras diferencias  $I(0)$ , sin embargo un aspecto sobre todo económico que se debe tener en cuenta es que si las series tienen una relación en el largo plazo sin la necesidad de en primera instancia comprobar son o no estacionarias. Analizada esta situación Pesaran, Shin y Smith (2001) proponen una prueba que se conoce como PSS, que analiza la existencia de una relación en el largo plazo entre las variables sin la necesidad de conocer previamente el orden de integración de las series. En la práctica esta prueba se basa en una regresión que relaciona cambios y períodos rezagados en las variables, por lo que se procede a recurrir a un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL), la prueba PSS consiste en demostrar la significancia global de los coeficientes mediante el F estadístico, a un nivel de significancia del 1%, 5% o 10%.

Si el parámetro del test F estimado es alto con respecto a los dos valores críticos dado un determinado nivel de significancia, se acepta la hipótesis de la evidencia de relación a largo plazo entre las variables analizadas, pero si

el valor del test F estimado resulta inferior al valor crítico mínimo se puede intuir la no existencia de una relación a largo plazo, finalmente si el test F estimado se ubica entre el mínimo y el máximo de los valores críticos, el test será impreciso, por lo que se requerirá emplear otras pruebas de cointegración.

### **3.6 Estimación de la dinámica en el corto plazo a través del Modelo de Corrección de Errores.**

El modelo de corrección de errores permite asegurar que las variables están cointegradas y que sus valores en cada período de tiempo están influenciados la desviación que existe con el equilibrio de largo plazo (Enders 2004), en otras palabras con que velocidad los desequilibrios se corrigen en el corto plazo.

El procedimiento para el cálculo del MCE, en primera instancia se parte de la obtención de los residuales que otorga el modelo de largo plazo, dado que las series si cointegran esto implica que hay una relación estable de equilibrio en el largo plazo, no obstante en el corto plazo puede haber desequilibrio.

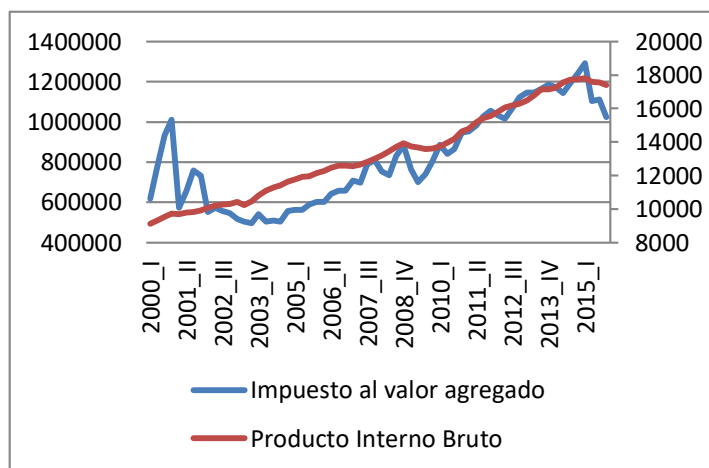
$$\Delta\tau_t^i = \beta_0 + \beta_1\Delta y_t + \beta_2\mu_{t-1} + \varepsilon_t$$

En donde  $\Delta$  denota la primera diferencia del IVA y el ISR así como también al lado derecho la primera diferencia del PIB, mientras que  $\mu_{t-1}$  es el mecanismo de corrección de error,  $\beta_2$  es el parámetro de ajuste a corto plazo. La significancia estadística de  $\beta_2$  indica la proporción de desequilibrio en cada uno de los impuestos que es corregido en el siguiente período. Mientras más cerca  $\beta_2$  esté de 1, más rápido será el ajuste hacia el equilibrio.

## 4. ANALISIS EMPÍRICO

Las series de recaudación utilizadas fueron obtenidas del Servicio de Rentas Internas, las mismas que se agregaron trimestralmente. La serie referente al Producto Interno Bruto se obtuvo de las cuentas nacionales trimestrales proporcionadas por el Banco Central del Ecuador. El período de estudio comprende los años desde el primer trimestre de 2000 hasta el cuarto trimestre de 2015. Las series se transformaron a valores constantes de 2007, el gráfico (1) y (2) muestran la relación existente entre el PIB y la recaudación del IVA y del ISR respectivamente.

**Gráfico 1**

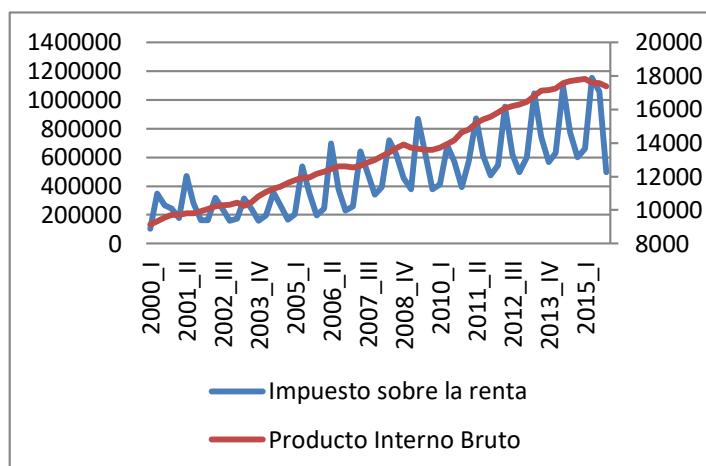


**Impuesto al Valor Agregado (IVA) y Producto Interno Bruto (PIB)**

**Fuente:** BCE-SRI

**Elaboración:** Los Autores

Gráfico 2



### Impuesto Sobre la Renta (ISR) y Producto Interno Bruto (PIB)

Fuente: BCE-SRI

Elaboración: Los Autores

Como se observa existe tendencia creciente y relación positiva en las series analizadas, para eliminar la presencia de estacionalidad se corrige empleando el método de Census X12-ARIMA<sup>3</sup> con el fin de disminuir la variabilidad de los regresores.

Previo a la estimación de las elasticidades se debe conocer el orden de integración de cada variable empleada, para lo cual en primera instancia se hace uso de la prueba Dickey-Fuller Aumentada (ADF) tanto en niveles como en primeras diferencias en las series desestacionalizadas y expresadas en logaritmos, los resultados se evidencian en la tabla 4.1

**Tabla 1 Prueba de estacionariedad ADF sobre las variables**

SERIE	SERIE EN NIVELES (Estadístico ADF) *	SERIE EN PRIMERAS DIFERENCIAS (Estadístico ADF) *
IVA	-2.13	-8.066
ISR	-4.246	-6.923
PIB	-2.993	-5.237

\*Valor Crítico (5 %)

Elaboración: Los Autores

<sup>3</sup> Proporcionado por el paquete estadístico EViews 9

Los resultados indican que con un nivel de confianza del 5% ninguna de las tres variables rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria en niveles, por lo que las series resultan ser no estacionarias, es decir integradas de orden uno I (1), mientras que con las series en primeras diferencias se rechaza la hipótesis nula, lo que demuestra que las variables son estacionarias I (0).<sup>4</sup>

Para contrastar los resultados anteriores se realiza la prueba de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), la cual se diferencia de las otras pruebas existentes para evidenciar el orden de integración, puesto que la hipótesis nula indica que la serie es estacional con tendencia, los cálculos para todas las variables, se evidencian en la tabla 4.2

**Tabla 2: Prueba de estacionariedad KPSS sobre las variables**

SERIE	SERIE EN NIVELES (Estadístico KPSS) *	SERIE EN PRIMERAS DIFERENCIAS (Estadístico KPSS) *
IVA	0.778319	0.132656
ISR	0.987434	0.212056
PIB	1.009182	0.155385

\*Valor Crítico (5 %)

**Elaboración:** Los Autores

Como se observa no existe evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula cuando las variables están especificadas en niveles, lo que confirma que las series están integradas en orden uno, mientras que en primeras diferencias las variables resultan ser estacionarias, reafirmando así los resultados obtenidos al realizar la prueba ADF.

---

<sup>4</sup> Se empleó el criterio de información Schwarz

#### 4.1 Estimación de la elasticidad impositiva a largo plazo.

Posterior a comprobar el nivel de cointegración de las variables, el modelo que se emplea para estimar la elasticidad impositiva a largo plazo es el siguiente:

$$\tau_t^i = \beta_0 + \beta_1^L y_t + \sum_{k=1}^{n_i} \beta_{2k}^L (y_t * DU_{kt}^{TBk}) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Dentro del cual  $\tau_t^i$  representa el nivel de recaudación correspondiente a cada impuesto en el periodo  $t$ , la variable en logaritmo del PIB está representado por  $y_t$ , de modo que el coeficiente  $\beta_1^L$  se representa como la elasticidad impositiva de largo plazo para los impuestos correspondientes.

La variable  $DU_{kt}^{TBk}$  representa el posible quiebre estructural presente en la serie analizadas debido a factores económicos o institucionales, para evidenciar se realiza la prueba de Cusum S-Q, Quandt-Andrews y el método grafico de los coeficientes recursivos.

El método grafico de Cusum S-Q indica la inexistencia de valores por fuera de las bandas de confianza, lo cual permite concebir la idea de que la serie analizada no presenta quiebres estructurales. Para corroborar se emplea el método de Quandt-Andrews (excluyendo el 15% de la muestra), para el Impuesto al valor agregado los resultados indican la posible existencia de quiebre estructural el segundo trimestre del 2003, mientras que para el impuesto sobre la renta en el segundo trimestre del 2007, de igual manera haciendo uso del test de coeficientes recursivos se aprecia que ningún coeficiente de los modelos empleados sobrepasa los intervalos de confianza, lo cual evidencia estabilidad en la serie analizada<sup>5</sup>.

Con las pruebas analizadas se infiere que no existe un cambio estructural en el periodo de estudio, pese a que la prueba de Quandt-Andrews indica posibles fechas, no existe evidencia historia que las corroboré, descartando

---

<sup>5</sup> Los resultados generados por EViews para todas las pruebas se observan en el Anexo 1



de esta forma la inclusión de la variable dummy dentro del modelo a analizar.

Cárdenas, et. al (2008) sugiere la introducción de términos autorregresivos en el modelo de largo plazo con el fin de controlar la existencia de autocorrelación, dicho proceso se verificó con la prueba de Breusch - Godfrey para especificar el orden de autocorrelación, la cual se probó hasta con cuatro rezagos, según indica la teoría cuando se estudian datos trimestrales.

**Tabla 3: Estimación de las elasticidades de largo plazo**

Estimaciones de Largo Plazo			
Impuesto	Elasticidad de Largo Plazo	Otros parámetros estimados	R-Cuadrado
ISR	2.324509 (13.77)	Constante: -25.17 (-9.14)  Término Autorregresivo: AR(1) 0.572588 (6.25)	0.930376
IVA	1.112704 (2.58)	Constante: -4.63 (-0.66)  Término Autorregresivo: AR(1) 0.899764 (16.94)	0.933796

**Elaboración:** Los Autores

Los resultados de las regresiones modeladas en Eviews se pueden observar en el Anexo 2. Tal y como sugiere Engle y Granger(1987) para evidenciar la presencia de cointegración se debe realizar la prueba de raíz unitaria a los residuos de las estimaciones realizadas, si se rechaza la

hipótesis nula, se manifiesta que existe una relación de cointegración y el término  $\beta_1^L$  de la ecuación (1) se puede interpretar como la elasticidad impositiva de largo plazo. La tabla 4.4 contiene los resultados de aplicar la prueba ADF a los residuales de cada uno de los modelos.

**Tabla 4: Prueba de cointegración de Engle y Granger**

Modelo	Estadístico ADF*	Decisión
ISR	-8.662872	Cointegran
IVA	-7.598159	Cointegran

\*Valor Crítico (5 %)

**Elaboración:** Los Autores

Los resultados de la prueba ADF aplicadas en niveles a los residuos de la regresión de largo plazo nos indica que en los impuestos analizados se rechaza la hipótesis nula y por ende se puede decir que dichos residuales son estacionarios  $I(0)$  con lo que se comprueban que las series cointegran en el largo plazo.

Una relación de largo plazo entre cada impuesto y el PIB a nuestro país en primera instancia asegura un mejoramiento del desempeño de las políticas fiscales, es decir, mejora los niveles de recaudación para el fisco cuando hay más producción (mayor recaudación). Un parámetro muy importante también hace referencia al gasto público, ya que las economías cuando tienen un alto nivel de gasto, mayor esfuerzo tributario se requerirá para cumplir con los objetivos de política fiscal.

Por lo que en esta investigación, las estimaciones realizadas dictan que en períodos de auge económico la recaudación aumenta de manera notable en comparación con períodos de crecimiento económico bajo o nulo en donde decrece significativamente. Esto puede explicarse a que en momentos de crisis de la economía aumenta la evasión tributaria, por lo que las distribución del gasto público se vería alterada, de manera que se empieza a consumir en mayor nivel los bienes que son de primera necesidad en comparación de otros bienes que pagan mayor cantidad de impuestos.

Con respecto a la relación existente en el largo plazo se muestra que por cada punto porcentual de aumento en el PIB, la recaudación de largo plazo del impuesto sobre la renta (ISR) se incrementará en 2,32%. Al estimarse la elasticidad del impuesto al valor agregado (IVA), se comprueba que por cada punto porcentual de incremento del PIB, la recaudación de largo plazo se aumenta en un 1,11%; ambas regresiones presentan los signos esperados con sus coeficientes estadísticamente significativos, lo cual implica una relativa sensibilidad de los tributos ante los cambios en el PIB.

Según Conejo, Otoya y Cardoza (2011) comúnmente, en la teoría se menciona que los impuestos son muy sensibles al comportamiento del crecimiento de variables macroeconómicas como el PIB. Consecuentemente, a cada una de las regresiones estimadas se le aplicaron los respectivos test de detección de autocorrelación, heteroscedasticidad y test de normalidad, esto nos permitió evaluar que los residuos de dichas regresiones presentan un comportamiento ruido blanco, lo cual evidencia que las series empleadas presentan un comportamiento estadístico adecuado al momento de ser estimadas, cada una con relación al PIB.

Para revalidar la cointegración existente entre las variables se emplea el test de Pesaran, Shin y Smith<sup>6</sup> empleando el criterio de información de Akaike (AIC), en el cual se observa que para el caso del impuesto al valor agregado, bajo un nivel de significancia del 5% los valores del test F superan a los valores críticos, lo contrario sucede con el impuesto sobre la renta, en el cual el valor del test F calculado se encuentra entre el mínimo y máximo de los valores críticos, lo que implica que la relación a largo plazo es inconclusa, por lo cual se recurre a el método propuesto por Engle y Granger (1987), que analiza los residuos de la regresión de largo plazo mediante la prueba ADF.

---

<sup>6</sup> Los resultados generados por EViews se observan en el Anexo 3

Para probar la convergencia del modelo se hace uso de la función impulso-respuesta, la cual según indica Pérez (2013) sirve para evidenciar las reacciones que tienen las variables empleadas en el modelo ante shocks de una variable específica, en el presente estudio se observa que el producto interno bruto estimula de manera positiva la recaudaciones para los impuestos analizados y que se converge a una constante como respuesta al impulso, concluyendo que el modelo analizado es estable.<sup>7</sup>

#### 4.2 Estimación de la dinámica en el corto plazo a través de MCE.

**Tabla 5: Parámetros de ajuste en el Modelo de Corrección de Errores**

Impuesto	Variable Dependiente	Coeficientes de Ajuste	Breusch-Godfrey
ISR	$\Delta$ ISR	-0.580979	1.462335
	$\Delta$ PIB	0.004933	0.952286
IVA	$\Delta$ IVA	-0.760250	1.651777
	$\Delta$ PIB	0.031317	1.043072

**Elaboración:** Los Autores

Los resultados de las regresiones modeladas en Eviews se pueden observar en el Anexo 5. Con las estimaciones obtenidas se puede analizar que los coeficientes de ajuste efectivamente muestran el signo negativo y significancia esperada, mismos que permiten capturar la dinámica del corto plazo entre las series tributarias y el PIB; esto se explica en que si hay un “exceso” de recaudación en un período  $t$ , dicho desequilibrio tiende a desaparecer en el período  $t+1$ , en este caso podemos observar que el IVA se ajusta de manera más rápida en el siguiente período en un 76% frente a un ajuste del ISR del 58%, este coeficiente indica que mientras más cercano esté a uno más rápido será el ajuste.

Estos valores llegan a ser muy importantes ya que permite tener diferentes puntos de vista sobre cómo podría ser el efecto y nivel

---

<sup>7</sup> Los resultados se observan en el Anexo 4

recaudatorio de los principales impuestos con respecto al nivel de desenvolvimiento de la economía Ecuatoriana.

También se puede observar que la estimación positiva de los coeficientes nos indica que ciertamente el desequilibrio tiende a disiparse en el siguiente período ya que el PIB se incrementa relativamente en ambos casos.

Consecuentemente en la tabla 4.5 se muestran los valores F estadísticos de la prueba de Breusch-Godfrey lo que nos indica que no existen problemas de autocorrelación en ninguno de los casos.

Efectivamente los parámetros de ajuste son los adecuados, sin embargo, en un primer análisis de las regresiones de MCE podemos observar un  $R^2$  relativamente bajo; esto como primer punto se debe a que el modelo sólo analiza el parámetro de ajuste en el corto plazo a partir de los residuos de la estimación de largo plazo, más no en niveles de las variables, generando un  $R^2$  bajo debido a que no se busca explicar la significancia global del modelo; esto se explica por la falta de inclusión de otras variables explicativas, cuya debilidad está latente, debido a que se quería replicar el paper modelo como tal por lo tanto se asume la debilidad implícita del mismo.

Consecuentemente, a partir de los resultados obtenidos para el corto plazo se realizó un primer intento de establecer una relación de los tributos en función del origen del ritmo de actividad económica más allá del PIB en donde consideramos el precio del petróleo como determinante de la dinámica en la economía Ecuatoriana y la oferta monetaria (M1) como un reflejo del grado de liquidez de la economía que incluso podría asociar la tasa de interés. Todo este análisis realizado para observar un mejoramiento de los estimadores en las regresiones de corto plazo se puede observar en el Anexo 6.

Con la inclusión de las variables mencionadas se intuye que hay un sesgo por la omisión de variables (sesgo de especificación) ya que se observa que el valor de  $R^2$  aumenta, no significativamente pero se podría

tomar un paso para en posteriores estudios plantear más variables que expliquen la elasticidad tributaria. Por ahora simplemente nos basaríamos en el análisis del parámetro de ajuste de corto plazo que nos indica que tan sensible son los tributos ante cambios en el PIB del Ecuador.

Los resultados obtenidos en el cálculo de la elasticidad impositiva para los países de la región no difieren mucho de los valores hallados en el presente artículo, para los artículos en los que hemos basado el estudio los resultados se exponen en la siguiente tabla comparativa.

**Tabla 6: Elasticidades en diversos estudios para América Latina**

AUTOR	Impuesto al valor agregado		Impuesto sobre la renta	
	Elasticidad impositiva	$R^2$	Elasticidad impositiva	$R^2$
Centro de Estudios de las finanzas públicas (México, 2008)	1.88	0.96	1.36	0.94
Salazar,D., & Prada, N.(Colombia, 2003)	2.80	No específica	1.00	No específica
Capistrán, C. (México, 2000)	-	-	1.54	0.72
Cárdenas, Ó., Ventosa, D., & Gómez, M. (México, 2008)	1.12	0.93	1.15	0.93
Conejo, C., Otoya, M., & Cardoza, D. (Costa Rica,2011)	1.16	0.98	1.32	0.98
Fonseca, F. & Ventosa, D. (México, 2011)	2.03	No específica	2.16	No específica
Estimación de los autores	1.11	0.93	2.32	0.93

**Elaboración:** Los Autores

Con respecto a los demás estudios se observa que la elasticidad estimada para el impuesto sobre la renta resulta ser mayor respecto a los demás, sin embargo lo contrario sucede con la elasticidad del impuesto al valor agregado, esto se debe principalmente a la variedad de metodologías econométricas empleadas y adaptadas para cada economía.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente estudio se enfocó en el cálculo de la medida que refleje el impacto del producto interno bruto sobre las recaudaciones tributarias del impuesto al valor agregado y sobre el impuesto a la renta, a lo largo del periodo 2000 - 2015 para corto y largo plazo, medida definida como elasticidad impositiva.

Los resultados obtenidos indican que en el largo plazo por cada punto porcentual de aumento en el PIB, la recaudación del impuesto sobre la renta se incrementará en 2,32% y la recaudación del impuesto al valor agregado en un 1,11%, lo cual implica una relativa sensibilidad de los tributos ante los cambios en el PIB, por lo que se concluye que los impuestos estudiados son elásticos al crecimiento del PIB.

En lo que respecta al corto plazo los resultados obtenidos mediante el ajuste de corrección de errores predicen una recuperación en la recaudación de ambos impuesto en el periodo siguiente haciendo referencia a que si hay un aumento de recaudación en un período  $t$ , dicho desequilibrio tiende a desaparecer en el período siguiente, en este caso podemos observar que el IVA se ajusta de manera más rápida en el siguiente período en un 76% frente a un ajuste del ISR del 58%.

Con la presente investigación se evidencia que las próximas reformas fiscales a ser implementadas deben estar orientadas no solo en lograr una mayor recaudación sino buscar mecanismos que incrementen la elasticidad a largo plazo de los principales tributos con el fin de que los gobiernos obtengan mayores recursos.

La principal limitación encontrada en esta y en otras investigaciones es que el análisis de las diferentes elasticidades impositivas se ha condicionado únicamente al producto interno bruto, sin embargo se debe conocer que no todos los tributos tiene relación con el mismo agregado macroeconómico, lo cual sirve de base para futuros estudios.

## 6. REFERENCIAS

- Agosin, M., Barreix, A., & Machado, R. (2005). *Recaudar para crecer: bases para la reforma tributaria en Centroamérica*. Washintong, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bonilla, I. (2002). *Sistema tributario mexicano 1990-2000. Políticas necesarias para lograr la equidad*. México D.F.
- Brown, R., Durbin, J., & Evans, J. (1975). *Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships Over Time*. Journal of the Royal Statistical Society, 37, 149–192
- Capistrán, C. (2000). *Elasticidad ingreso del ISR: una aplicación de la metodología general a particular en econometría*. Gaceta de Economía ITAM(10).
- Cárdenas, Ó., Ventosa, D., & Gómez, M. (2008). *Elasticidad ingreso de los impuestos federales en México: efectos sobre la recaudación federal participable*. El trimestre Económico, vol. LXXV(298), 519-532.
- Conejo, C., Otoyá, M., & Cardoza, D. (2011). *Ingresos fiscales y elasticidades tributarias: estimación de las elasticidades tributarias de corto y largo plazo para los principales impuestos*. Economía y Sociedad, 47-61.
- Cossio, F. (2001). *El Sistema Impositivo Boliviano*. La Paz, Bolivia.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1979). *Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root*. Journal of the American Statistical Association. 47, pp. 427-431.
- Dickey, D., & Fuller, W. (1981). *Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root*. Econométrica. 49, pp. 1057-1072
- Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*. Wiley, Second Edition.
- Engle, R. F. & Granger, C. W. (1987). *Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing*. Econométrica 55:251-76.
- Franco, E. (2000). *Alternativas de reforma tributaria*. Guayaquil, Ecuador: ESPOL.
- Gomez, J. (1998). *Consideraciones sobre la proyección de ingresos tributarios*. Buenos Aires, Argentina.



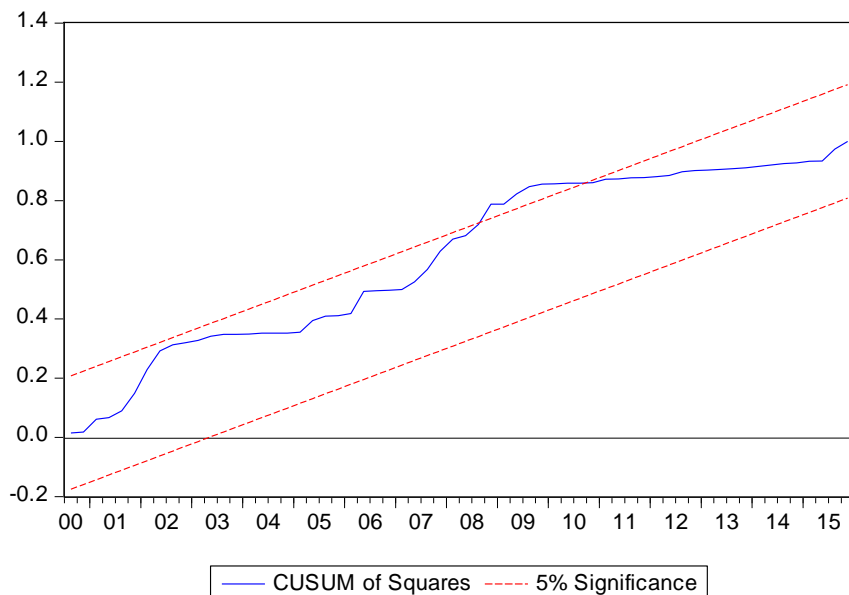


- Lazo, F. (1987). *La elasticidad tributaria en el Salvador*. México: CINAS.
- Martín, F. (2009). *La economía de los ingresos*. Santiago, Chile: CEPAL.
- Paz y Miño, J. (2015). *Historia de los impuestos en Ecuador*. 1ra. ed. . (S. PUCE, Ed.) Quito.
- Pérez, M. (2013). *Econometría avanzada con Eviews*. Conceptos y ejercicios resueltos. Createspace Independent
- Quandt, R. (1960). *Test of the hypothesis that a linear regression obeys two separate regimes*. Journal of American Statistical Associations, No. 55.
- Salazar, D., & N. Prada (2003). *Balance Estructural del Gobierno Central en Colombia*. Archivos de Economía, Documento #226, Departamento Nacional de Planeación, República de Colombia.
- Sánchez, F., & Espinosa, S. (2005). *Impuestos y reformas tributarias en Colombia, 1980-2003*. Colombia: CEDE.
- Sobel, R., & Holcombe, R. (1996). *Measuring the growth and variability of tax bases over the business cycle*. National Tax Journal, 535-552.
- Stiglitz, J. (2002). *La económica del sector público*. 3ra ed. España.
- Yesim, K., & Onur, S. (2006). *Personal income tax elasticity in turkey: 1975-2005*. Dokuz Eylul University.

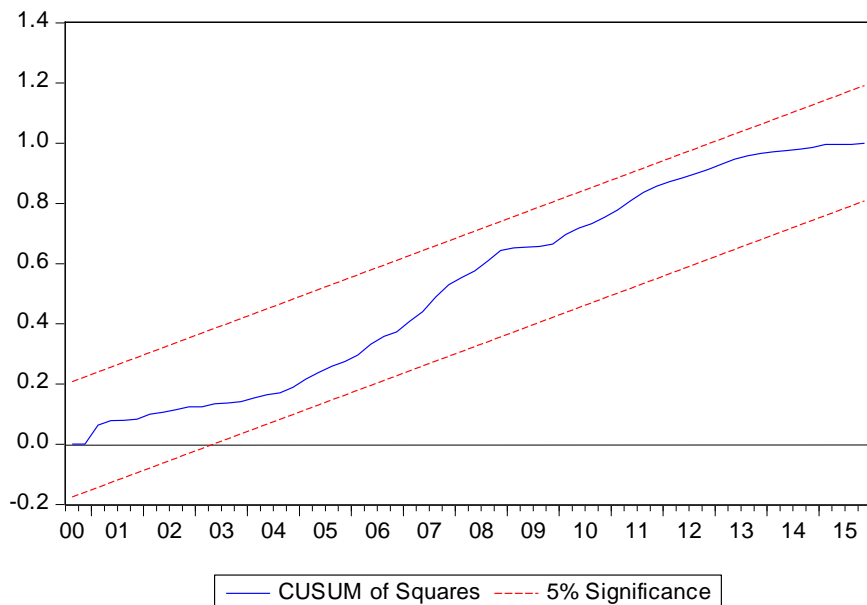
## 7. ANEXOS

**ANEXO 1: Test CUSUM of Squares, QUANDT- ANDREWS y un análisis de los Coeficientes Recursivos para evidenciar posibles quiebres estructurales en cada tributo.**

### Impuesto sobre la Renta



### Impuesto al Valor Agregado



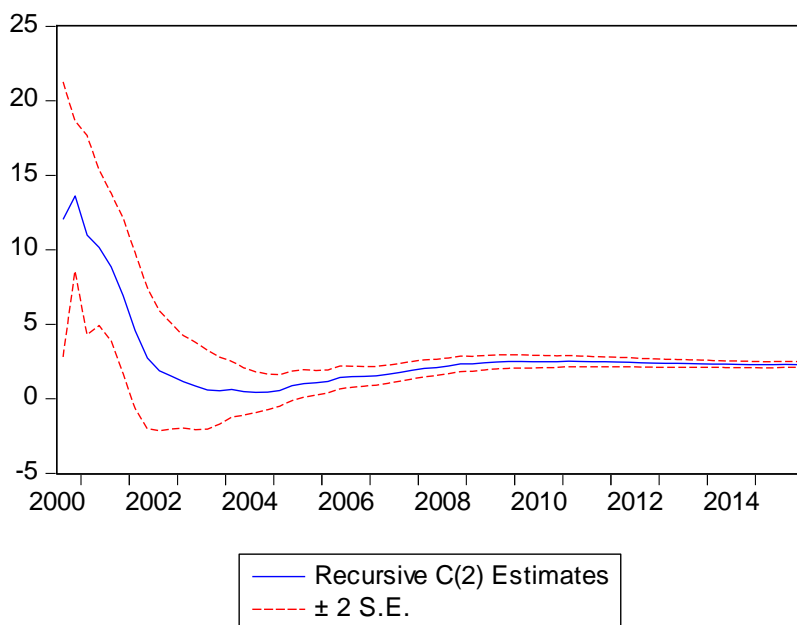
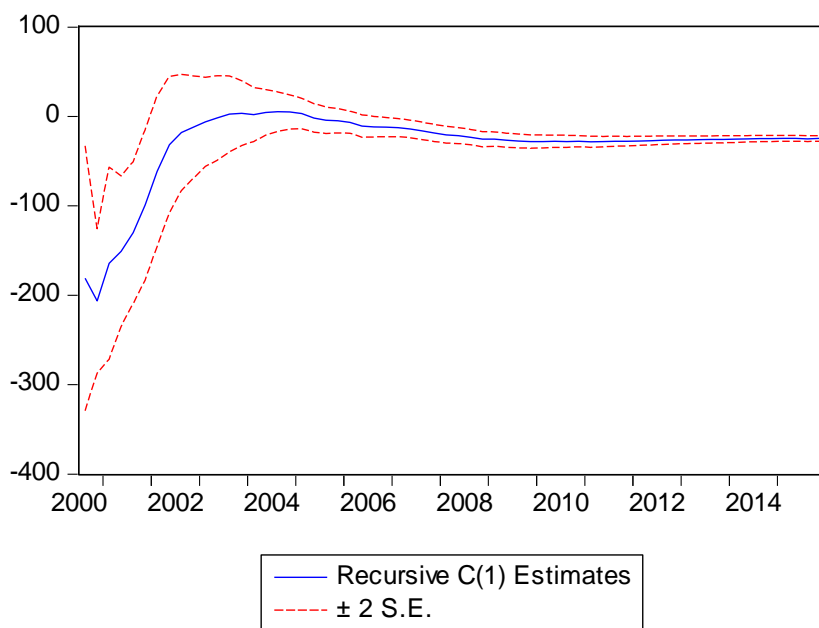
## Impuesto sobre la Renta

Quandt-Andrews unknown breakpoint test Null Hypothesis: No breakpoints within 15% trimmed data Varying regressors: All equation variables Equation Sample: 2000Q1 2015Q4 Test Sample: 2002Q3 2013Q3 Number of breaks compared: 45		
Statistic	Value	Prob.
Maximum LR F-statistic (2007Q2)	14.05448	0.0000
Maximum Wald F-statistic (2007Q2)	28.10896	0.0000
Exp LR F-statistic	4.359075	0.0004
Exp Wald F-statistic	10.74428	0.0001
Ave LR F-statistic	4.537191	0.0023
Ave Wald F-statistic	9.074382	0.0023
Note: probabilities calculated using Hansen's (1997) method		

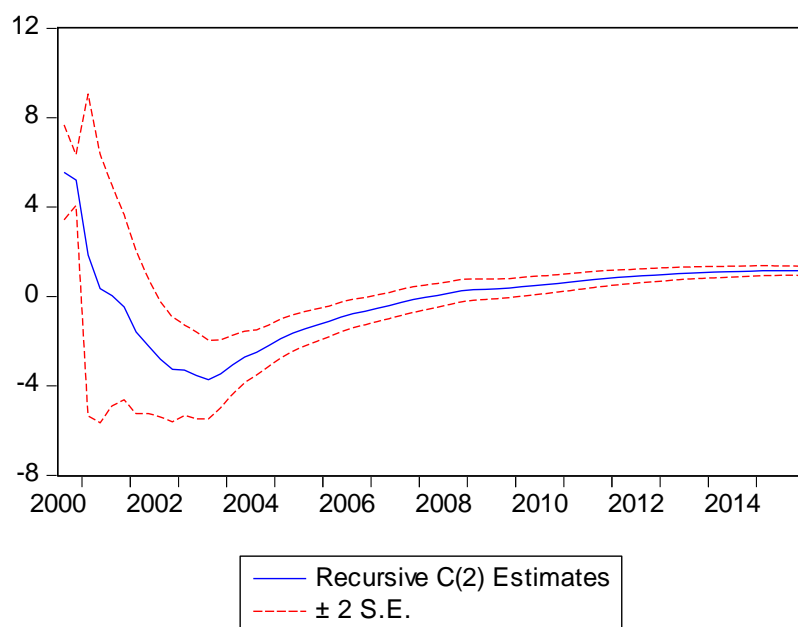
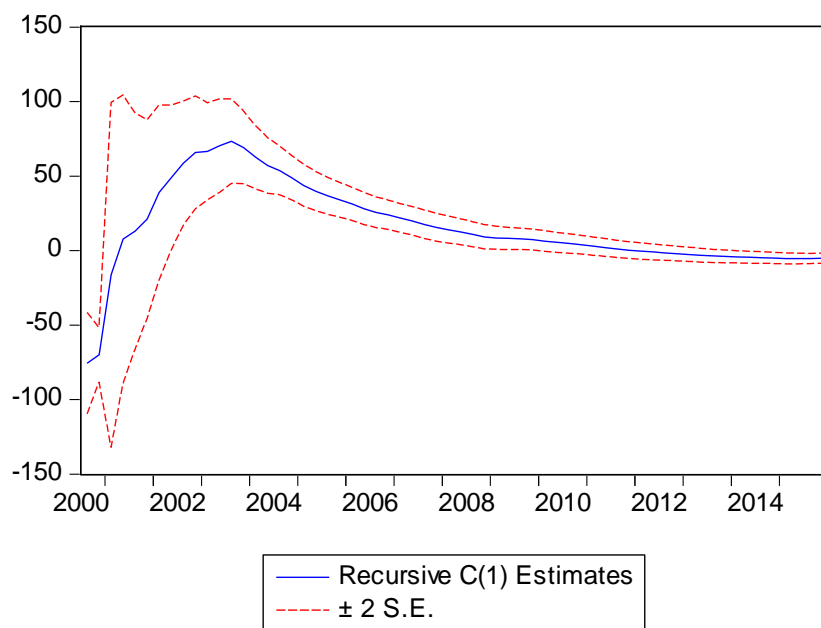
## Impuesto al Valor Agregado

Quandt-Andrews unknown breakpoint test Null Hypothesis: No breakpoints within 15% trimmed data Varying regressors: All equation variables Equation Sample: 2000Q1 2015Q4 Test Sample: 2002Q3 2013Q3 Number of breaks compared: 45		
Statistic	Value	Prob.
Maximum LR F-statistic (2003Q2)	96.81379	0.0000
Maximum Wald F-statistic (2003Q2)	193.6276	0.0000
Exp LR F-statistic	45.66222	1.0000
Exp Wald F-statistic	93.63416	1.0000
Ave LR F-statistic	38.44188	1.0000
Ave Wald F-statistic	76.88377	1.0000
Note: probabilities calculated using Hansen's (1997) method		

## Impuesto sobre la renta



## Impuesto al Valor Agregado



## ANEXO 2: Regresiones de Largo Plazo

### Impuesto sobre la renta

Dependent Variable: LOG_ISR_SA				
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)				
Date: 07/14/17 Time: 10:42				
Sample: 2000Q1 2015Q4				
Included observations: 64				
Convergence achieved after 14 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-25.17831	2.752989	-9.145809	0.0000
LOG_PIB_SA	2.324509	0.168752	13.77470	0.0000
AR(1)	0.572588	0.091603	6.250749	0.0000
SIGMASQ	0.016457	0.002643	6.225594	0.0000
R-squared	0.930376	Mean dependent var		12.91764
Adjusted R-squared	0.926895	S.D. dependent var		0.490017
S.E. of regression	0.132491	Akaike info criterion		-1.137941
Sum squared resid	1.053225	Schwarz criterion		-1.003011
Log likelihood	40.41412	Hannan-Quinn criter.		-1.084785
F-statistic	267.2578	Durbin-Watson stat		2.103585
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.57			

### Impuesto al Valor Agregado

Dependent Variable: LOG_IVA_SA				
Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)				
Date: 07/24/17 Time: 12:53				
Sample: 2000Q1 2015Q4				
Included observations: 64				
Convergence achieved after 49 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.638602	6.980237	-0.664534	0.5089
LOG_PIB_SA	1.112704	0.430644	2.583812	0.0122
AR(1)	0.899764	0.053109	16.94172	0.0000
SIGMASQ	0.005318	0.000740	7.185940	0.0000
R-squared	0.933796	Mean dependent var		13.57197
Adjusted R-squared	0.930486	S.D. dependent var		0.285651
S.E. of regression	0.075313	Akaike info criterion		-2.247942
Sum squared resid	0.340326	Schwarz criterion		-2.113012
Log likelihood	75.93415	Hannan-Quinn criter.		-2.194786
F-statistic	282.0975	Durbin-Watson stat		1.868253
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.90			

### ANEXO 3: Test de Pesaran, Shin y Smith

#### Impuesto a la Renta

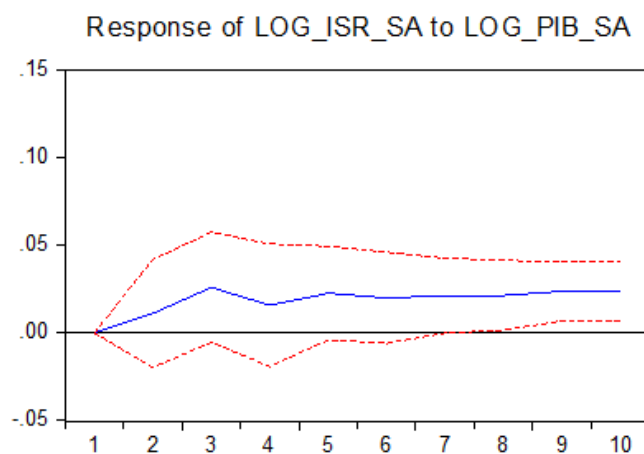
ARDL Bounds Test Date: 07/24/17 Time: 13:53 Sample: 2000Q3 2015Q4 Included observations: 62 Null Hypothesis: No long-run relationships exist		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	4.654390	1
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	4.04	4.78
5%	4.94	5.73
2.5%	5.77	6.68
1%	6.84	7.84

#### Impuesto al Valor Agregado

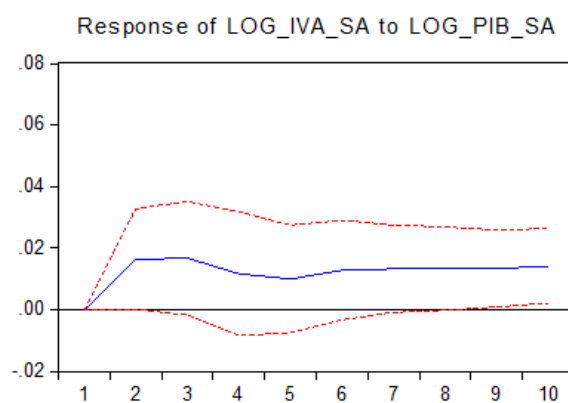
ARDL Bounds Test Date: 07/24/17 Time: 13:55 Sample: 2001Q1 2015Q4 Included observations: 60 Null Hypothesis: No long-run relationships exist		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	21.34228	1
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	4.04	4.78
5%	4.94	5.73
2.5%	5.77	6.68
1%	6.84	7.84

## ANEXO 4: Función impulso-respuesta

### Recaudación del impuesto a la renta frente al producto interno bruto



### Recaudación del impuesto al valor agregado frente al producto interno bruto





## ANEXO 5: Regresión de ajuste para el corto plazo

### Impuesto a la Renta

Dependent Variable: DIF_ISR				
Method: Least Squares				
Date: 07/20/17 Time: 12:11				
Sample (adjusted): 2000Q2 2015Q4				
Included observations: 63 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011002	0.022778	-0.482994	0.6309
DIF_PIB	3.162589	1.578093	2.510999	0.0148
DIF_RESID_LP	-0.580979	0.131386	-4.421931	0.0000
R-squared	0.320030	Mean dependent var		0.024672
Adjusted R-squared	0.297364	S.D. dependent var		0.150720
S.E. of regression	0.126339	Akaike info criterion		-1.253253
Sum squared resid	0.957688	Schwarz criterion		-1.151199
Log likelihood	42.47748	Hannan-Quinn criter.		-1.213115
F-statistic	14.11956	Durbin-Watson stat		1.712690
Prob(F-statistic)	0.000009			

Dependent Variable: DIF_PIB				
Method: Least Squares				
Date: 07/24/17 Time: 09:58				
Sample (adjusted): 2000Q3 2015Q4				
Included observations: 62 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005848	0.001714	3.411755	0.0012
DIF_ISR	0.021799	0.009403	2.318416	0.0240
DIF_RESID_LP	0.004933	0.011121	0.443561	0.0490
DIF_PIB(-1)	0.360242	0.117851	3.056759	0.0034
R-squared	0.216370	Mean dependent var		0.010077
Adjusted R-squared	0.175837	S.D. dependent var		0.010220
S.E. of regression	0.009278	Akaike info criterion		-6.459947
Sum squared resid	0.004993	Schwarz criterion		-6.322712
Log likelihood	204.2584	Hannan-Quinn criter.		-6.406065
F-statistic	5.338161	Durbin-Watson stat		2.063256
Prob(F-statistic)	0.000571			

## Impuesto al Valor Agregado

Dependent Variable: DIF_IVA				
Method: Least Squares				
Date: 07/24/17 Time: 10:24				
Sample (adjusted): 2000Q3 2015Q4				
Included observations: 62 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.034249	0.013330	-2.569360	0.0128
DIF_PIB	2.595722	0.915828	2.834290	0.0063
DIF_RESID_LP_IVA	-0.760249	0.504289	-1.904166	0.0619
DIF_IVA(-1)	0.804266	0.465005	1.729586	0.0890
R-squared	0.208871	Mean dependent var		0.003814
Adjusted R-squared	0.167950	S.D. dependent var		0.077448
S.E. of regression	0.070646	Akaike info criterion		-2.399936
Sum squared resid	0.289468	Schwarz criterion		-2.262701
Log likelihood	78.39801	Hannan-Quinn criter.		-2.346054
F-statistic	5.104302	Durbin-Watson stat		1.934516
Prob(F-statistic)	0.000338			

Dependent Variable: DIF_PIB				
Method: Least Squares				
Date: 07/24/17 Time: 10:00				
Sample (adjusted): 2000Q3 2015Q4				
Included observations: 62 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006063	0.001702	3.561293	0.0008
DIF_IVA	0.051594	0.015656	3.295461	0.0017
DIF_RESID_LP_IVA	0.031317	0.074679	0.419354	0.0765
DIF_PIB(-1)	0.409976	0.141373	2.899957	0.0053
DIF_IVA(-1)	0.137749	0.071513	-0.527873	0.0996
R-squared	0.285185	Mean dependent var		0.010077
Adjusted R-squared	0.235023	S.D. dependent var		0.010220
S.E. of regression	0.008939	Akaike info criterion		-6.519603
Sum squared resid	0.004555	Schwarz criterion		-6.348059
Log likelihood	207.1077	Hannan-Quinn criter.		-6.452250
F-statistic	5.685228	Durbin-Watson stat		2.107140
Prob(F-statistic)	0.000638			

## ANEXO 6: Modelo de Corrección de Errores con inclusión del precio del petróleo y la oferta monetaria

Impuesto	Variable Dependiente	Variables Incluidas	Coeficientes de Ajuste	Breusch-Godfrey
ISR	$\Delta$ ISR	Precio Petróleo M1	-0.601536	0.193908
IVA	$\Delta$ IVA	Precio Petróleo M1	-0.673781	2.048123

Modelo de Corrección de Errores	
R Cuadrado – ISR	
Antes de la Inclusión de variables	0.320030
Después de incluidas las nuevas variables	0.402719

Modelo de Corrección de Errores	
R Cuadrado – IVA	
Antes de la Inclusión de variables	0.208871
Después de incluidas las nuevas variables	0.226018



## 8. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

### UNIVERSIDAD DE CUENCA



### FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

LA ELASTICIDAD IMPOSITIVA EN EL ECUADOR, UN ESTUDIO PARA EL PERÍODO 2000 – 2015.

#### CARRERA:

ECONOMÍA

#### AUTORES:

LOURDES ABIGAIL AGUAYSA REINOSO

DANIEL ESTEBAN CEVALLOS LARREA

#### TUTOR:

ECO. CARLOS JULIO RIVERA BAUTISTA

**CUENCA- ECUADOR**

## RESUMEN DE LA PROPUESTA

La principal fuente de ingreso para los gobiernos son los tributos o impuestos, por tal motivo todo estudio alrededor de los mismos es relevante y de interés público para el mejoramiento de la política fiscal, ya que así el Estado puede cubrir sus gastos corrientes y realizar proyectos de inversión públicos

El estudio propuesto tiene como objetivo estimar las elasticidades tributarias de los dos principales impuestos ecuatorianos, impuesto al valor agregado e impuesto a la renta; mediante el uso de modelos econométricos que permitan estimar las elasticidades tanto de corto como de largo plazo. Las elasticidades tributarias miden el cambio que experimentan los ingresos tributarios ante cambios en el ingreso o producción nacional. (Conejo, Otoya, & Cardoza, 2011)

El análisis considera modelos de series de tiempo y de cointegración, empleando datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador (BCE) para el periodo 2000-2015.

## RAZÓN DE SER DEL TRABAJO ACADEMICO

Dentro del contexto histórico, el sistema tributario del país ha financiado gran parte del presupuesto del Estado, es por ello que todos los gobiernos de turno ponen énfasis en la aplicación de una política fiscal adecuada.

El impuesto a la renta (IR) y el impuesto al valor agregado (IVA) serán los impuestos estudiados en el presente trabajo ya que son los de mayor recaudación en la economía ecuatoriana e incluso en los últimos años se han aplicado diferentes reformas para poder recaudarlos de manera eficiente, de ahí la importancia actual del trabajo de estudio a realizar.

El impuesto a la renta se aplica sobre la renta global que provenga del trabajo o de capital obtenido por personas naturales, sucesiones indivisas y sociedades nacionales o extranjeras, mientras que el impuesto al valor agregado grava el valor de transferencia de dominio, la importación de bienes en todas las etapas de comercialización así como los derechos de autor, de propiedad industrial y derechos conexos.<sup>8</sup>

El estudio propuesto es relevante puesto que los impuestos en mención gravan ingresos que la mayoría de los habitantes ecuatorianos generamos diariamente, basta con solo realizar una compra de un determinado producto o ir a cenar en un lugar para pagar el impuesto al valor agregado, también debemos mencionar que en el Ecuador no existen estudios recientes sobre el tema en cuestión. La utilidad práctica del tema propuesto es que el cálculo de la elasticidad impositiva a largo plazo sirve como indicador de crecimiento de los ingresos fiscales y la elasticidad impositiva a corto plazo se usa como

---

<sup>8</sup> Página web [sri.gob.ec](http://sri.gob.ec)

medida de variabilidad de los ingresos fiscales, lo cual evidentemente servirá de base para futuras investigaciones. (Sobel & Holcombe, 1996)

Kustepeli y Sapci (2006) menciona que estimar las elasticidades de las recaudaciones tributarias respecto a PIB resulta relevante puesto que permite la formulación del presupuesto público, el monitoreo de la recaudación impositiva y la estimación del déficit del sector público.

### REVISION LITERARIA

El análisis sobre la elasticidad impositiva tiene una literatura extensa realizada en diferentes países, los cuales centran su estudio en los principales impuestos de cada país ya que se puede relacionar con el consumo, en el caso del IVA o con el Impuesto a la Renta cuando se centre el análisis en los Ingresos. Muchos autores coinciden en que el estudio de la elasticidad impositiva constituye un pilar importante en el análisis de la evolución de la situación fiscal e indudablemente cuando existen cambios en tendencias de variables macroeconómicas. La literatura en la cual nos basaremos se enfoca en estudios realizados en países de la región, puesto que innegablemente tienen más relación con la realidad ecuatoriana.

Martín (2009) realiza una medición de la elasticidad de la recaudación tributaria en Argentina, para lo cual inicia su estudio señalando que para el análisis de elasticidades tributarias se debe contar con una variable de comparación, la cual depende del impuesto estudiado. Para este autor la recaudación tributaria está en función de diversos factores, entre los que se encuentra la legislación tributaria, el valor de materia gravada, el

incumplimiento, la evasión, entre otros. Para el cálculo de la elasticidad impositiva a largo plazo Cárdenas, Ventosa, y Gómez (2008) realizan un estudio sobre la elasticidad ingreso de los impuestos federales en México, su periodo de estudio es desde 1980 hasta el año 2004, enfocan su análisis en los impuestos sobre la renta, valor agregado e impuestos especiales sobre producción y servicios. Los autores indican que previo al cálculo de elasticidades impositivas de largo plazo se debe conocer el orden de integración de las variables, ya que la estimación será válida solo si se encuentra que las variables están cointegradas, es decir que tienen una relación a largo plazo. Posteriormente se plantea un modelo en el cual su variable dependiente esta cointegrada con el PIB. Se encuentra que por cada punto porcentual de incremento en el PIB la recaudación de largo plazo del Impuesto sobre la renta se incrementa en 1,15%, la recaudación del IVA se incrementa en 1,12% y la recaudación de impuestos especiales en 1,04%. Se realiza un análisis comparativo con otros países de la región, llegando a la conclusión que la elasticidad del IVA es débil frente a Colombia, Guatemala y Bolivia, debido principalmente a las tasas impositivas de cada país.

Capistrán (2000) estudia la relación entre el Impuesto sobre la Renta y el ingreso nacional en México, en el corto y largo plazo. Para dicho cálculo se emplea datos trimestrales de la recaudación tributaria y el PIB desde 1989 a 1998 mediante la aplicación de una ecuación de cointegración El autor sostiene que se debe dar interés especial a la especificación del modelo, ya que caso contrario la elasticidad ingreso podría estar sesgada, de tal forma



que sugiere que se utilice como variable endógena la recaudación sin ajustar y que se incorpore como variables endógenas los cambios que se hayan realizado en el sistema impositivo durante el periodo que se analice. Se obtiene que la elasticidad ingreso del impuesto a la renta de largo plazo es de 1,46, lo cual significa que en el largo plazo el ISR cambiara en 1,46% ante cambios de un 1% en el PIB, es decir que el impuesto analizado es relativamente elástico. El autor también calcula que la elasticidad a corto plazo es de 4,9418.

Otros estudios como el de Cossio (2001) mencionan que los ingresos de las recaudaciones tienen una relación directa con el desarrollo del país, debido a que si la producción y el consumo incrementan, también se incrementan las necesidades y demandas de bienes y servicios públicos, de tal manera que el gobierno eleva sus requerimientos financieros. El autor calcula las elasticidades de los impuestos más importantes del sistema tributario boliviano como el impuesto al valor agregado, al consumo específico, a las transacciones, entre otros. El periodo de estudio fue de 1988-2000 basándose en un promedio de crecimiento de las recaudaciones y el PIB para cada uno de los impuestos mencionados. La elasticidad obtenida del IVA fue de 1,55, manifestando que cada vez que el PIB incremente en 1% las recaudaciones por concepto de IVA incrementaran 1,55%. Se concluye indicando que los impuestos que gravan el consumo son regresivos

Las reformas tributarias modifican los valores percibidos en la recaudaciones de los impuestos, a su vez Sánchez y Espinosa (2005) en su estudio realizado en Colombia desde 1980 hasta el 2003 para diferentes

impuestos, manifiestan que si la elasticidad impositiva aumenta luego de realizada una reforma tributaria, se entiende que los cambios producidos en la base gravable condujeron a incrementos en la recaudación tributaria, caso contrario si la elasticidad impositiva disminuye, los cambios en la base reducirán el impacto sobre los ingresos tributarios y si la elasticidad es negativa, será producto de que los cambios en la base gravable redujeron los ingresos percibidos por el tributo.

### **ESTADO DE ARTE**

Dentro de un país o estado es muy importante analizar todos los parámetros que se implementan en las diferentes políticas públicas para el manejo correcto de la parte económica, política y social de dicho estado; en países como el nuestro, en el que carecemos de política monetaria, la política fiscal tiene una mayor relevancia, sin embargo no existen estudios recientes sobre el tema propuesto realizados en el Ecuador. El análisis de Franco (2000) para el periodo 1992 a 1998 nos permite tener una idea más concisa de la realidad ecuatoriana, pero no actual. La autora hace un análisis de la elasticidad de los principales impuestos del sistema tributario no petrolero, tales como el Impuesto a la renta, al valor agregado, a consumos especiales e impuestos correspondientes a aranceles. Para obtener los valores de las elasticidades no se hace uso de métodos econométricos, sino que emplea la fórmula básica de elasticidad, es decir el cociente entre el incremento porcentual del impuesto y el incremento porcentual del Producto Interno Bruto. En cuanto al impuesto a la renta para el año 1996 fue de 0,77, lo que

según la autora se debe a la Guerra del Cenepa y a la crisis política y energética de la época. El IVA mantiene un comportamiento sostenido ya que se explica que no ha sufrido muchas variaciones. El impuesto a los consumos especiales tiene una inelasticidad casi absoluta, debido principalmente a la falta de control. Concluye mencionando que el año de 1998 fue el que más difiere en las elasticidades básicamente por efectos de la corriente del niño y caída del precio del petróleo.

## MARCO TEORICO

El estudio de la elasticidad impositiva se enmarca dentro de la teoría tributaria, partiendo evidentemente del análisis de la política fiscal nacional existente, la cual como se mencionó previamente tiene relevancia especial para la economía ecuatoriana por la inexistencia de política monetaria.

### **Política Fiscal**

La política fiscal constituye una herramienta de la política económica, es un conjunto de instrumentos y medidas adoptadas por un Estado con el fin de obtener recursos para para la consecución de objetivos económicos y sociales.

### **Objetivos de la política fiscal**

En el marco nacional, la Constitución de la República del Ecuador (2008) en el artículo 285 establece los objetivos específicos perseguidos por la política fiscal, los cuales son:

- El financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos.

-La redistribución del ingreso por medio de transferencias, tributos y subsidios adecuados.

-La generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables.

### **Política tributaria**

La política tributaria es el conjunto de directrices, orientaciones, criterios y lineamientos para determinar la carga impositiva directa e indirecta a efecto de financiar la actividad del Estado. (Hernández, 2006)

El sistema tributario es empleado para los fines de la política tributaria, el cual está constituido por el conjunto de todos los tributos vigentes en un país, en un periodo de tiempo determinado.

Stiglitz (2002) menciona que para que un sistema tributario sea considerado eficiente debe cumplir con las propiedades de eficiencia económica, sencillez administrativa, flexibilidad, responsabilidad política y justicia.

Los tributos se pueden clasificar en: impuestos, tasas y contribuciones especiales o de mejora.

### **Impuestos**

Se consideran como impuestos a los tributos cobrados por el Estado a los contribuyentes, de manera común, general y obligatoria, los cuales son pagados en virtud de poseer un patrimonio, realizar actividades para recibir rentas o ingresos, o transferir y circular bienes o servicios personales. Existen impuestos nacionales e impuestos municipales. (Paz y Miño, 2015)

## **Elementos de los impuestos**

Según Bonilla (2002) los elementos de un impuesto son: el sujeto, el objeto, la fuente, la base, la cuota y la tasa.

El sujeto puede ser activo o pasivo; el sujeto activo es quien exige el pago, a diferencia del sujeto pasivo quien tiene la obligación de pagar el impuesto. El objeto del impuesto se refiere al hecho generador del impuesto. La fuente describe la riqueza de una persona natural o jurídica de donde provienen los pagos respectivos. La base es el monto gravable sobre el cual se determina la cuantía del impuesto y la cuota es la cantidad percibida por unidad tributaria.

## **Estructura impositiva ecuatoriana**

Actualmente los impuestos más importantes en el país, de acuerdo al Servicio de Rentas Internas (SRI) son: impuesto a la renta, impuesto al valor agregado, impuesto a los consumos especiales, impuesto a herencias, legados y donaciones e impuesto a la salida de divisas.

## **La elasticidad impositiva**

El concepto de elasticidad es atribuible a Alfred Marshall y mide el nivel de sensibilidad o variación que experimenta una variable cuando otra cambia. Para Lazo (1987) el análisis de la elasticidad impositiva es muy importante para la política tributaria ya que permite medir el impacto que ejerce el ritmo de actividad económica sobre las recaudaciones tributarias. Si esta elasticidad es positiva significa que el impuesto analizado responde en la misma dirección que la variable, caso contrario si es negativa se entiende que la recaudación responde en sentido inverso a la variable.



La elasticidad del sistema tributario o de un impuesto en particular suele expresarse como el incremento porcentual en la recaudación correspondiente a un incremento del 1% del PIB, es decir, la elasticidad de un impuesto se define como la razón entre la variación porcentual entre la recaudación tributaria y la variación porcentual del PIB en un período dado. (Gomez, 1998)

### **PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

-¿Cuál es el impacto del producto interno bruto sobre las recaudaciones tributarias del impuesto al valor agregado durante el periodo 2000-2015?

-¿Cuál es el impacto del producto interno bruto sobre las recaudaciones tributarias del impuesto a la renta durante el periodo 2000-2015?

-¿Cuál es el nivel de elasticidad ingreso tanto en el corto como en el largo plazo para los impuestos mencionados?

## METODOLOGÍA

Para el cálculo de la elasticidad impositiva existen diversos métodos tal y como se constató en la revisión de la literatura.

El periodo de estudio comprende el intervalo desde el año 2000 hasta el 2015, haremos uso de datos proporcionados por el Banco Central (BCE) y debido a que el tema propuesto tiene un enfoque macroeconómico no será necesario el levantamiento de información primaria, puesto que solo se requerirá datos secundarios. El procesamiento de la información se realizara mediante paquetes de software como E-views, Spss, Excel, Stata, entre otros.

Los impuestos tienen relación con diferentes factores, sin embargo en el estudio propuesto se los relaciona con la producción, ya que se espera que la recaudación fiscal esté relacionada con el comportamiento de la producción nacional, de tal manera que si la producción crece, también lo hace la recaudación tributaria y cuando la producción decrece también se reduce la recaudación. (Conejo, Otoya, & Cardoza, 2011)

Cossio (2001) señala que para el cálculo de la elasticidad de un determinado impuesto se puede hacer uso de la fórmula de la elasticidad del sistema tributario en general, tomando las recaudaciones de un determinado impuesto y así calculando su elasticidad, es decir:

$$E_{TY} = \left( \frac{\Delta T}{\Delta Y} \right) * \left( \frac{Y}{T} \right)$$

Dónde:

$E_{TY}$  = Elasticidad del sistema tributario

$\Delta T$  = Cambio en las recaudaciones tributarias

$\Delta Y$  = Cambio en PIB

Para el cálculo de las elasticidades del impuesto al valor agregado y del impuesto a la renta nos basaremos en el estudio de Cárdenas, Ventosa y Gómez (2008), quienes manifiestan que se debe realizar mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y mediante un modelo de cointegración para el análisis de largo plazo, así como el mecanismo de corrección de error para captar la dinámica del corto plazo.

Los modelos de cointegración analizan si las relaciones entre dos variables no estacionarias pueden mantenerse en el largo plazo de manera robusta y estadísticamente significativa, posteriormente si las variables tienen una relación en el largo plazo, se puede especificar un MCE Mecanismo de Corrección de Error (MCE), para así analizar la dinámica en el corto plazo de las variables

El modelo planteado por Engle y Granger (1987) permite estimar la elasticidad impositiva a largo plazo, esta técnica consiste en un procedimiento de dos etapas, en la primera mediante MCO se estima la relación existente entre el ingreso por recaudaciones tributarias y el Producto Interno Bruto, incorporando una variable que una variable ficticia que modela el posible quiebre estructural en la relación estimada y que se supone exógena al modelo planteado. En la segunda etapa se aplica la prueba de raíz unitaria ADF a los residuales de la regresión de la primera etapa,





obteniendo así la elasticidad de largo plazo para el impuesto analizado. Para el análisis de las elasticidades a corto plazo el mecanismo de corrección del error (MCE) se considera adecuado puesto que verifica la cointegración entre las series.

### **CONTENIDO MÍNIMO**

1. Resumen- Abstract del artículo académico
2. Palabras claves
3. Códigos JEL (Journal of Economic Literature).
4. Introducción
5. Marco Teórico
6. Metodología a utilizar
7. Resultados
8. Discusión
9. Conclusiones y Recomendaciones
10. Bibliografía
11. Anexos

## BIBLIOGRAFÍA

- Bonilla, I. (2002). Sistema tributario mexicano 1990-2000. Políticas necesarias para lograr la equidad. México D.F.
- Capistrán, C. (2000). Elasticidad ingreso del ISR: una aplicación de la metodología general a particular en econometría. *Gaceta de Economía ITAM*(10).
- Cárdenas, Ó., Ventosa, D., & Gómez, M. (2008). Elasticidad ingreso de los impuestos federales en México: efectos sobre la recaudación federal participable. *El trimestre Económico*, vol. LXXV(298), 519-532.
- Conejo, C., Otoya, M., & Cardoza, D. (2011). Ingresos fiscales y elasticidades tributarias: estimación de las elasticidades tributarias de corto y largo plazo para los principales impuestos. *Economía y Sociedad* , 47-61.
- Constitución de la República del Ecuador (2008)
- Cossio, F. (Agosto de 2001). El Sistema Impositivo Boliviano:. La Paz, Bolivia.
- Franco, E. (2000). Alternativas de reforma tributaria. Guayaquil, Ecuador: ESPOL.
- Gomez, J. (1998). Consideraciones sobre la proyección de ingresos tributarios. II. Buenos Aires.
- Hernández, G. (2006). Diccionario de Economía. Medellín, Colombia.
- Lazo, F. (1987). La elasticidad tributaria en el Salvador. México: CINAS.
- Martín, F. (2009). La economía de los ingresos. Santiago, Chile: CEPAL.
- Paz y Miño, J. (2015). Historia de los impuestos en Ecuador. 1ra. ed. . (S. PUCE, Ed.) Quito.
- Sánchez, F., & Espinosa, S. (2005). Impuestos y reformas tributarias en Colombia, 1980-2003. Colombia: CEDE.
- Sobel, R., & Holcombe, R. (1996). Measuring the growth and variability of tax bases over the business cycle. *National Tax Journal*, 535-552.
- Stiglitz, J. (2002). La económica del sector público. 3ra ed. España.
- Yesim, K., & Onur, S. (2006). Personal income tax elasticity in turkey: 1975-2005\*. Dokuz Eylul University.

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del protocolo en la dirección de carrera				x																
Aprobación del protocolo del artículo académico					x															
Redacción del marco teórico							x	x	x											
Revisión por parte de Tutor									x											
Recolección y sistematización de información requerida										x										
Redacción Metodológica										x	x	x								
Revisión por parte del Tutor													x							
Redacción de los resultados de investigación													x	x						
Revisión por parte del Tutor															x					
Redacción conclusiones, recomendaciones, abstract e introducción																x				
Ajustes a la investigación																	x			
Revisión general de la investigación por parte del Tutor																		x		
Impresión final del artículo y entrega en la Dirección de carrera																				x